


Bidirectional information system and servicing method thereof

Patent Number: ☐ EP0987910, A3
Publication date: 2000-03-22
Inventor(s): JUNG SE-YOUNG (KR); LEE JAE-HEU (KR)
Applicant(s): SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)
Requested Patent: CN1249571
Application Number: EP19990118204.19990913
Priority Number(s): KR19980037769 19980914
IPC Classification: H04Q7/22
EC Classification: H04Q7/22S, G01C21/26, G08G1/0968
Equivalents: ☐ JP2000099884, KR2000019592
Cited Documents: WO9808314; WO9521435; US6073075; EP0809117; EP0814447; EP0748727; WO9859215

Abstract

A bidirectional information transmitting and receiving system and a servicing method thereof are provided. The bidirectional information transmitting and receiving system includes an information center for collecting, processing, and then transmitting predetermined information provided from the outside in response to an information request signal, an information terminal for outputting the information request signal to the information center and for searching for information received from the information center, a mobile communication terminal for performing wireless communication with the information center through a mobile communication line to transmit or receive information to or from the information center, and a communication adaptor for relaying information between the mobile communication terminal and the information terminal. According to the present invention, it is possible to maximize the efficiency of a user since it is possible to conveniently use all the information provided by the bidirectional information transmitting and receiving system. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

18001

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04B 7/24

H04L 29/06

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99118840.3

[43]公开日 2000年4月5日

[11]公开号 CN 1249571A

[22]申请日 1999.9.14 [21]申请号 99118840.3

[30]优先权

[32]1998.9.14 [33]KR [31]37769/98

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 李在熙 郑世永

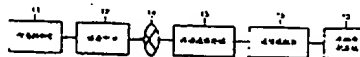
[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所
代理人 马莹

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 双向信息发送和接收系统及其服务方法

[57]摘要

提供了一种双向信息发送和接收系统及其服务方法。该系统包括：信息中心，响应于信息请求信号，收集、处理、发送从外面提供的预定信息；信息终端，将信息请求信号输出到信息中心，搜索从信息中心接收的信息；移动通信终端，执行与信息中心的通信，向其发送信息或从其接收信息；通信适配器，中继移动通信终端和信息终端之间信息。由于能够方便地使用由双向信息发送和接收相同提供的所有信息，能够最大程度地提高用户的效率。



ISSN 1008-4274

专利文献出版社出版

权利要求书

- 1、一种双向信息发送和接收系统，包括：
 - 信息中心，用于响应于信息请求信号，收集、处理、然后发送从外面提
 - 5 供的预定信息；
 - 信息终端，用于将信息请求信号输出到信息中心，并且用于搜索从该信息中心接收的信息；
 - 移动通信终端，用于通过移动通信线路执行与信息中心的无线通信，以向信息中心发送信息或从信息中心接收信息；
 - 10 通信适配器，用于中继移动通信终端和信息终端之间的信息。
- 2、如权利要求1所述的双向信息发送和接收系统，其中，所述信息中心周期性或非周期性地提供交通信息、个人使用的信息和紧急服务信息。
- 3、如权利要求1所述的双向信息发送和接收系统，其中所述信息中心包
- 15 括：控制装置，用于当从信息终端接收到信息请求信号时收集和处理从外面提供的信息，并且，将处理的信息通过无线通信网络发送到移动通信终端。
- 4、如权利要求3所述的双向信息发送和接收系统，其中，所述控制装置包括：
 - 信息请求接收器，用于接收信息终端的信息请求；
 - 收集器，用于响应于该信息请求的接收，从外面收集信息；
 - 20 处理器，用于将收集的信息处理成一设定的通信格式；
 - 搜索部分，用于搜索在该收集器中收集的信息；
 - 发送器，用于发送由搜索部分搜索的信息。
- 5、如权利要求1所述的双向信息发送和接收系统，其中，所述信息终端包括：
 - 25 存储装置，用于通过通信适配器和移动通信终端收集和存储从信息中心发送的信息；
 - 信息分拣装置，用于收集存储在存储装置中的信息，并且分拣用户所需的信息；和
 - 输出装置，用于输出由信息分拣装置分拣出的信息。
- 30 6、如权利要求5所述的双向信息发送和接收系统，其中，所述信息计算装置包括：

地图数据库，其中存储道路和地图信息；

位置信息产生装置，通过从全球定位系统(GPS)卫星接收的数据产生行进车辆的当前位置；和

控制装置，用于按照由位置信息产生装置产生的该车辆的当前位置，计算最优行进路径和时间，从地图数据库中读出相应于当前位置信息的地图信息，并且将该地图信息输出到输出装置。

7、如权利要求1所述的双向信息发送和接收系统，其中，所述通信适配器包括：

控制装置，用于使得进行电话对话，当从移动通信终端和信息终端接收到一接收信号时，将从移动通信终端发送的信息存储在存储器中，并且当从信息终端接收到信息搜索请求时，相应于信息搜索请求从该存储器中访问信息；和

数据转换装置，用于在移动通信终端和信息终端之间，将通信协议转换成车辆无线协议以及将车辆无线协议转换成通信协议。

8、如权利要求7所述的双向信息发送和接收系统，其中，所述控制装置包括：

存储器，用于联系通信终端，并且存储从移动通信终端或信息终端接收的信息；

搜索单元，用于搜索存储在该存储器中的信息；

信息处理器，用于操作或处理存储在该存储器中的信息；

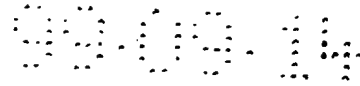
信息接收器，用于接收分别来自移动通信终端或信息终端的请求信息；

发送器，用于将从该信息接收器接收的信息发送到移动通信终端或信息终端；和

差错监视器，用于监视在发送信息期间由发射器产生的差错。

9、一种在双向信息系统中的双向信息发送和接收的方法，该系统包括：信息终端，用于搜索交通信息和预定信息；信息中心，用于收集、处理、发送该信息；移动通信终端，用于通过移动电话线路发送和接收无线通信信息；通信适配器，用于中继移动通信终端和信息终端之间的信息，该方法包括以下步骤：

向通信适配器输出信息终端中操作的搜索信息请求信号和固有ID，并且中继相应的请求信息；



通过移动通信终端向信息中心发送 ID 和搜索信息请求信号；

搜索相应于发送的固有 ID 和信息请求信号的信息，将搜索的信息处理成一信号格式，向相应于固有 ID 的移动通信终端发送格式化的信号；和

5 将从移动通信终端接收的信息发送到通信适配器，将该信息转换成信息终端的通信协议；和将转换成通信协议的信息输出到信息终端的屏幕和扬声器。

说明书

双向信息发送和接收系统及其服务方法

5 本发明涉及信息发送和接收系统，并且特别涉及信息中心和车辆之间的双向信息发送和接收系统，所述信息中心收集和提供信息，所述车辆请求和使用信息。

在现代车辆社会，交通信息在经济活动或个人生活方面起到了重要作用。因此，在固定场所诸如办公室或家中信息的获得和使用是普遍的。然而，
10 当用户离开固定场所时，获得信息是困难的。

人获得和使用信息的能力限制了经济和文化活动。因此应该能够在任何时间和任何地点获得所需信息和使用获得的信息。

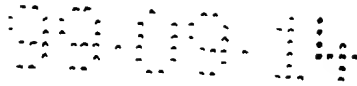
然而，对于从一个固定场所到另一个固定场所移动所使用的交通工具的情况，难以访问所需信息。特别是，在作为主要交通工具的车中，难以容易
15 地使用所需信息。随着交通状况恶化，移动到另一个场所所花的时间增加。为了解决这个问题，执行了使用无线电或电视广播、无线寻呼机或移动通信终端的单向信息传输。然而，在任何时间和任何地点获得和使用所需信息是困难的。

在日本，交通信息系统不同于个人使用的信息系统。交通信息通过接收
20 机由频率调制(FM)复用广播单向接收。因此，由于在移动期间与需要的信息隔离，不可能获得和使用合并成一系统的信息以及任何时间和任何地点获得必要信息或使用该信息。

本发明的一个目的是提供双向信息发送和接收系统，通过该系统能够在信息中心和车辆之间发送和接收信息。

25 本发明的另一个目的是提供双向信息发送和接收系统的服务方法。

因此，为了实现第一个目的，提供了一种双向信息发送和接收系统，它包括：信息中心，用于响应于信息请求信号，收集、处理、然后发送从外面提供的预定信息；信息终端，用于将信息请求信号输出到信息中心，并且用于搜索从该信息中心接收的信息；移动通信终端，用于通过移动通信线路执行与信息中心的无线通信，以向信息中心发送信息或从信息中心接收信息；
30 通信适配器，用于中继移动通信终端和信息终端之间的信息。



为了实现第二个目的，提供了一种双向信息系统中双向信息发送和接收的方法，该系统包括：信息终端，用于搜索交通信息和预定信息；信息中心，用于收集、处理、发送该信息；移动通信终端，用于通过移动电话线路发送和接收无线通信信息；通信适配器，用于中继移动通信终端和信息终端之间的信息，该方法包括以下步骤：向通信适配器输出信息终端中操作的搜索信息请求信号和固有 ID，并且中继相应的请求信息；通过移动通信终端向信息中心发送由通信适配器中继的 ID 和搜索信息请求信号；搜索相应于发送的固有 ID 和信息请求信号的信息，将搜索的信息处理成一信号格式，向相应于固有 ID 的移动通信终端发送格式化的信号；将从移动通信终端接收的信息发送到通信适配器，将该信息转换成信息终端的通信协议；和将转换成通信协议的信息输出到信息终端的屏幕和扬声器。

通过参照附图详细描述优选实施例，本发明的目的和优点将变得更清楚，其中：

图 1 是按照本发明的双向发送和接收系统的结构方框图；

图 2 是图 1 的详细图解。

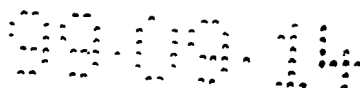
下面，将参照附图详细描述本发明。

图 1 是按照本发明的双向发送和接收系统的结构方框图。

示于图 1 中的系统包括：车辆导航系统 10；信息提供者 11；信息中心，用于相应于车辆导航系统 10 的请求从信息提供者 11 收集信息，并且处理该信息；移动通信终端 13；无线通信网络 14，用于将在信息中心 12 中处理的信息发送到移动通信终端 13，并且将一请求信号从车辆导航系统 10 发送到信息中心 12；和通信适配器 15，用于连接移动通信终端 13 和车辆导航系统 10 之间的信息发送和接收。

图 2 详细示出了图 1 中所示的车辆导航系统 10、信息中心 12 和通信适配器 15。

车辆导航系统 10 包括：接口 101；车位置信息产生器 102，用于使用通过接口 101 接收的车辆信息数据，产生关于车辆位置的信息；地图数据库 103，将道路和地图信息装入其中；程序存储器 104，存储指导用户针对车辆最优行进距离和时间的程序；数据存储器 105，存储在信息中心 12 中处理的各种信息；语音输出单元 106，用于将由司机请求的信息作为语音输出；触板 107，接收要由司机搜索的信息；显示单元 108，由司机请求的信息显示



在上面；控制器 109，用于发送司机的信息请求信号，并且控制经接口 101 接收的信息以与车辆位置信息产生器 102、地图数据库 103、程序存储器 104 的数据组合，并且要存储和显示。

信息中心 12 包括：接口 121；控制器 122，用于接收车辆导航系统 10 的信息请求信号，通过接口 121 收集相应于信息请求信号的信息，并且处理和发送该信息；数据存储器 123，用于存储在控制器 122 中处理的信息。

通信适配器 15 包括：接口 151；电源 152；数据转换器 153，将通过接口 151 接收的特殊数据协议转换成一协议，通过该协议能够向车辆导航系统 10 发送信息，并且能够从车辆导航系统接收信息；数据存储器 154，用于存储通过接口 151 接收的信息；控制器 155，用于控制移动通信终端 13、协议的转换和从移动通信终端 13 接收的信息的存储。

将参照图 1 和图 2 详细描述本发明。

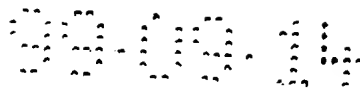
车辆导航系统 10 与移动通信终端 13 和通信适配器 15 一起安装在车辆内作为信息终端。因此，司机从车辆导航系统 10 请求需要的信息，并且接收相应于该需要的信息的各种信息。

车辆导航系统 10 使用未示出的电子地图和全球定位系统(GPS)卫星向司机提供各信息。车辆导航系统 10 接收来自 GPS 卫星的无线电波，并且在电子地图上显示车辆的当前位置和行进方向。结果，司机能够知道到该车辆目的地的最短路径。并且，当一自动车辆定位系统(AVLS)连接到通信网络用于给司机提供方便时，司机能够获得事故和车辆被盗的信息。

当司机希望监视道路的交通情况时，安装在车内的车辆导航系统 10 可以作为车辆音频系统、语音传感器、车辆相关信息、地形显示器、通信系统工作。

车辆位置信息产生器 102 通过从 GPS 卫星接收的数据产生关于车辆的当前位置的信息。在此，车辆位置信息产生器 102 包括 GPS 接收机。经 GPS 卫星通过不仅仅计算该车的位置也计算该车的速度和到达目的地所花费的时间，能够获得最优交通信息。

此外，能够通过车辆位置信息产生器 102 和信息中心 12 搜索车辆 A 或车辆 B 的位置，每个车辆具有相同的系统。车辆 A 将信息请求信号与要搜索其位置的车辆 B 的 ID 或电话号码一起发送到信息中心 12。信息中心 12 请求同意对车辆 B 的位置信息搜索。当车辆 B 同意信息中心 12 的位置信息搜索时，



信息中心 12 将车辆 B 的位置信息发送到车辆 A。

地图数据库 103 以道路和地图信息的方式存储在诸如只读光盘存储器 (CD - ROM) 的存储介质上。关于道路的分类、形状和分段以及对道路限制的信息存储在地图数据库 103 中。

5 程序存储器 104 存储指导用户针对车辆最优行进距离和时间的程序。

 数据存储器 105 存储信息中心 12 中周期处理或非周期处理的个人使用的信息和各交通信息，这些信息以司机经常使用的信息为中心。

 语音输出单元 106 包括扬声器，并且将由司机请求的信息作为语音输出。

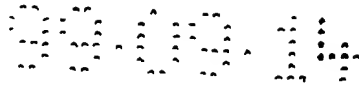
10 触板 107 是用于由司机输入要搜索的信息的输入装置。显示单元 108 显示司机请求的信息。例如，当表示交通信息、个人使用的信息和紧急服务信息等的图标显示在显示单元(108)上时，司机触摸与所需信息相关的图标，由此获得相关的由语音或由屏幕表达的信息。

 控制器 109 将相应于由司机通过触板 107 输入的搜索信息的信息请求信号，通过接口 101 发送到外面，并且通过接口 101 接收响应于信息请求信号
15 的外部信息。

 当在由司机通过触板 107 输入的交通信息的条目中，要搜索关于车辆位置的信息时，控制器 109 接收输入到车辆位置信息产生器 102 中的车辆的位置信息、以及存储在程序存储器 104 中的车辆的最优行进距离和时间，引出并且计算行进路径和时间，并且控制产生的值，以与存储在地图数据库 103
20 中的道路和地图信息组合，并且显示组合的结果。此外，控制器 109 控制这些信息将作为语音通过扬声器输出。

 当由司机通过触板 107 输入的搜索信息是个人使用的诸如新闻和天气的信息时，控制器 109 从外面通过接口 101 接收信息，在数据存储器 105 中存储接收的信息，并且在显示单元 108 上显示存储的信息或将信息作为语音通
25 过扬声器输出。

 当由司机通过触板 107 输入的搜索信息是紧急服务时，控制器 109 控制关于车辆的当前状态的信息的发送，以发送到信息中心 12。如果信息中心 12 接收到关于该车辆当前状态的信息，它产生新的交通信息，或检测事故发生时气袋的操作信号，并且提供紧急服务。因此，能够防止事故。即使司机不
30 选择紧急服务，控制器 109 周期或非周期性地向信息中心 12 发送关于车辆当前状态的信息，这样防止事故发生。



信息提供者 11 提供由司机请求的各种条目的信息。例如，信息提供者 11 与道路交通安全委员会联系，并且提供司机搜索的交通信息。道路交通安全委员会将表示道路的一段的每个方向上的速度的交通流量信息、通过显示事故的发生和在地图上事故发生位置的关于事故的信息和控制信息等提供给信息提供者 11。信息提供者 11 通过个人计算机(PC)与通信公司联系，并且提供个人使用的各个条目的信息诸如新闻、天气和时事等。信息提供者 11 周期性或非周期性地与道路交通安全委员会或 PC 通信公司联系，并且更新最新信息。

信息中心 12 接收车辆导航系统 10 的固有 ID 和信息搜索请求，收集相应信息，处理该信息，并将该信息通过无线通信网络 14 发送到移动通信终端 13。

控制器 122 接收车辆导航系统 10 的 ID 和信息搜索请求，搜索相应信息，在数据存储器 123 中存储该信息，并且将该信息变成传输控制协议/互联网协议(TCP/IP)，该协议是一通信格式，用于将信息通过无线通信网络 14 发送到移动通信终端 13。

控制器 122 包括：收集器，用于收集由信息提供者 11 提供的信息；处理器，用于将该信息处理成一设定的通信格式；搜索单元，用于搜索存储在数据存储器 123 中的信息；用于将搜索的信息发送到无线通信网络 14 的发送器；连接器，用于将任意信息连接到任意装置或系统；用于将信息发送到任意装置或系统的发送器；信息请求接收器，用于接收车辆导航系统 10 的信息请求。

数据存储器 123 是用于存储由信息提供者 11 提供的信息的介质，以搜索经常请求的信息为中心。存储在数据存储器 123 中的信息被周期或非周期地处理，由此当请求搜索时，提供最新信息。

移动通信终端 13 通过无线通信线与诸如蜂窝网络、个人通信系统(PCS)网络或移动通信特别小组(GSM)网络的无线通信网络 14 联系。在此，移动通信终端 13 能够由信息终端或具有 MODEM(调制解调器)的笔记本个人电脑或综合业务数字网络(ISDN)适配器代替。

移动通信终端 13 是一移动通信终端模块，该模块是便携式的并且具有内置的通信终端或信息终端，并且能够安装到车中的支架上或从支架上卸下。该移动通信终端 13 与无线通信网络 14 联系，开通两点之间的呼叫连接，停

止开通的呼叫，并且支持呼叫开通期间电话的会话。当进行一电话呼叫或接收到表示数据接收呼叫开通的信号时，在对接收的形式分类之后，产生电话呼叫信息。此外，移动通信终端 13 周期地将数据发送到一个台，并且从该台周期地接收数据，并且产生场强(间接显示电话呼叫成功率)信息、移动通信终端是否超出范围的信息、用作工作电源的电池的电量程度的信息、或电池的剩余容量的信息。接收的信息能够显示在屏幕上，该屏幕包括在移动通信终端 13 中，或接收的信息能够作为语音通过扬声器输出。

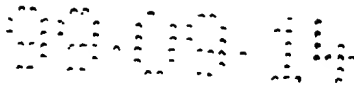
无线网络 14 支持电话呼叫和多个移动通信终端 13 之间的无线数据的发送和接收，以及任意系统之间即信息中心 12 和移动通信终端 13 之间无线数据的发送和接收。

通信适配器 15 中继移动通信终端 13 和车辆导航系统 10 之间的信息的发送和接收。该通信适配器 15 转换移动通信终端 13 和车辆导航系统 10 的协议，这样使信息被交换，并且监视移动通信终端 13 的电源。

通信适配器 15 接收移动通信终端 13 的所有信息，并且包括一麦克风(未示出)或一扬声器(未示出)，以在连接状态电话呼叫的发送或接收期间执行免提功能。通信适配器 15 接收通信状态信息诸如由移动通信终端 13 产生的场强信息和超出范围信息、关于移动通信终端 13 的操作状态的信息诸如占线或移动通信终端被操作、当接收电话呼叫或接收大量或小量的无线数据时各接收形式的分类的信息、当电话呼叫的接收失败时用于告诉用户简单的接收故障或另一方发送的信息数据和另一方的电话号码数据的信息，并且通信适配器 15 接收由移动通信终端 13 接收和存储的数据以及接收到无线数据之后由用户存储的电话号码。

此外，当通信适配器 15 安装在车内时，通信适配器 15 可以连接到各电子装置诸如气袋，由此监视各控制装置的状态并且接收操作状态信息(例如，发动机故障信息和气袋膨胀信息)。当通信适配器 15 连接到车辆音频系统(未示出)时，当在该车辆音频操作期间接收到电话呼叫时，通信适配器 15 支持通过选择性地静音车辆音频的音频信号，使电话呼叫有好的话音质量，该车辆音频的音频信号能够禁止电话呼叫。

控制器 155 接收通过接口 151 输入的移动通信终端 13 的信息，并且控制接收的信息顺序存储进数据存储器 154 中。此外，当从移动通信终端 13 和/或车辆导航系统 10 接收到一接收信号时，控制器 155 支持电话对话。当控制



器 155 通过数据转换器 153 接收到来自司机的信息请求时, 控制器 155 访问存储在数据存储器 154 中的信息, 并且将该信息通过数据转换器 153 输出到车辆导航系统 10。

5 控制器 155 包括: 搜索单元, 用于搜索从车辆导航系统 10 或移动通信终端 13 接收、在数据存储器 154 中存储的信息; 信息处理器, 用于和搜索单元一起处理接收的信息; 信息接收器, 用于当从车辆导航系统 10 或移动通信终端 13 请求信息时接收信息请求; 发送器, 用于将由车辆导航系统 10 或移动通信终端 13 请求的信息发送到能够处理该信息的装置; 和差错监视器, 用于监视在发送期间产生的差错。

10 装有多标准网络协议和多个车辆局域网络(LAN)协议的数据转换器 153, 进行具有不同协议的信息中心 12 和车辆导航系统 10 协议之间的转换。当车辆导航系统 10 请求信息搜索时, 数据转换器 153 将相应于车辆 LAN 协议的 J1850 协议转换成诸如 TCP/IP 网络协议, 当信息被发送到车辆导航系统 10 时, 数据转换器 153 将诸如 TCP/IP 网络协议转换成相应于车辆 LAN 协议
15 的 J1850 协议。

电源 152 将充电电压通过接口 151 施加到移动通信终端 13, 检查从移动通信终端 13 产生的充电现存数据的电压, 并且检测电池故障。

下面将对应双向信息发送/接收服务方法描述本发明。

当司机在行进期间希望搜索信息时, 该司机将关于要搜索的信息的数据
20 输入到车辆导航系统 10 的触板 107。控制器 109 控制通过触板 107 与固有 ID 一起输入的数据输出到接口 101。接口 101 将从控制器 109 输出的数据和固有 ID 输出到通信适配器 15 的数据转换器 153。数据转换器 153 将对应于车辆导航系统 10 的局域网络协议的 J1850 协议转换成诸如 TCP/IP 网络协议。控制器 155 将由数据转换器 153 转换的司机信息搜索请求信号输出到接口 151。
25 接口 151 将从控制器 155 输出的司机的信息搜索请求信号和固有 ID 输出到移动通信终端 13。移动通信终端 13 将从接口 151 输出的司机的信息搜索请求数据和固有 ID 发送到无线通信网络 14。无线网络 14 将从移动通信终端 13 接收的司机的信息搜索请求数据和固有 ID 输出到信息中心 12。信息中心 12 的控制器 122 按照 ID 收集司机的信息搜索请求数据, 并且将信息搜索请求数
30 据通过接口 121 输出到信息提供者。

信息提供者 11 搜索从信息中心 12 接收的司机请求信息, 并且将搜索的

信息发送到信息中心 12。信息中心 12 收集和处理从信息提供者 11 提供的信息，并且将收集和处理的信息发送到无线网络 14。该信息经过无线网络 14 和移动通信终端 13 通过通信适配器 15 的接口 151 输入到控制器 155 中。输入到控制器 155 的信息输入到数据转换器 153，该数据转换器 153 将诸如 TCP/IP 的网络协议转换成 J1850 车辆 LAN 协议。转换的信息通过车辆导航系统 10 的接口 101 输入到控制器 109。控制器 109 处理通过接口 101 接收的信息，并且在显示器 108 上显示该信息或将该信息输出到安装了扬声器的语音输出单元 106。

本发明不限于上述实施例，并且清楚地理解，在本发明的范围和实质内由本领域技术人员能够实现很多种改变。

按照本发明，能够进行信息中心和车辆导航系统之间的双向无线信息发送和接收。因此，由于能够接收正确的交通信息和个人用户的各条目信息，并且能够由车辆导航系统提供所有信息，能够最大程度地提高用户的效率。

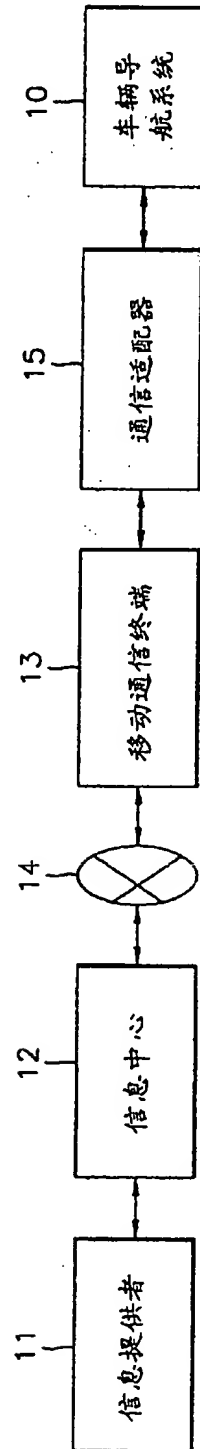


图 1

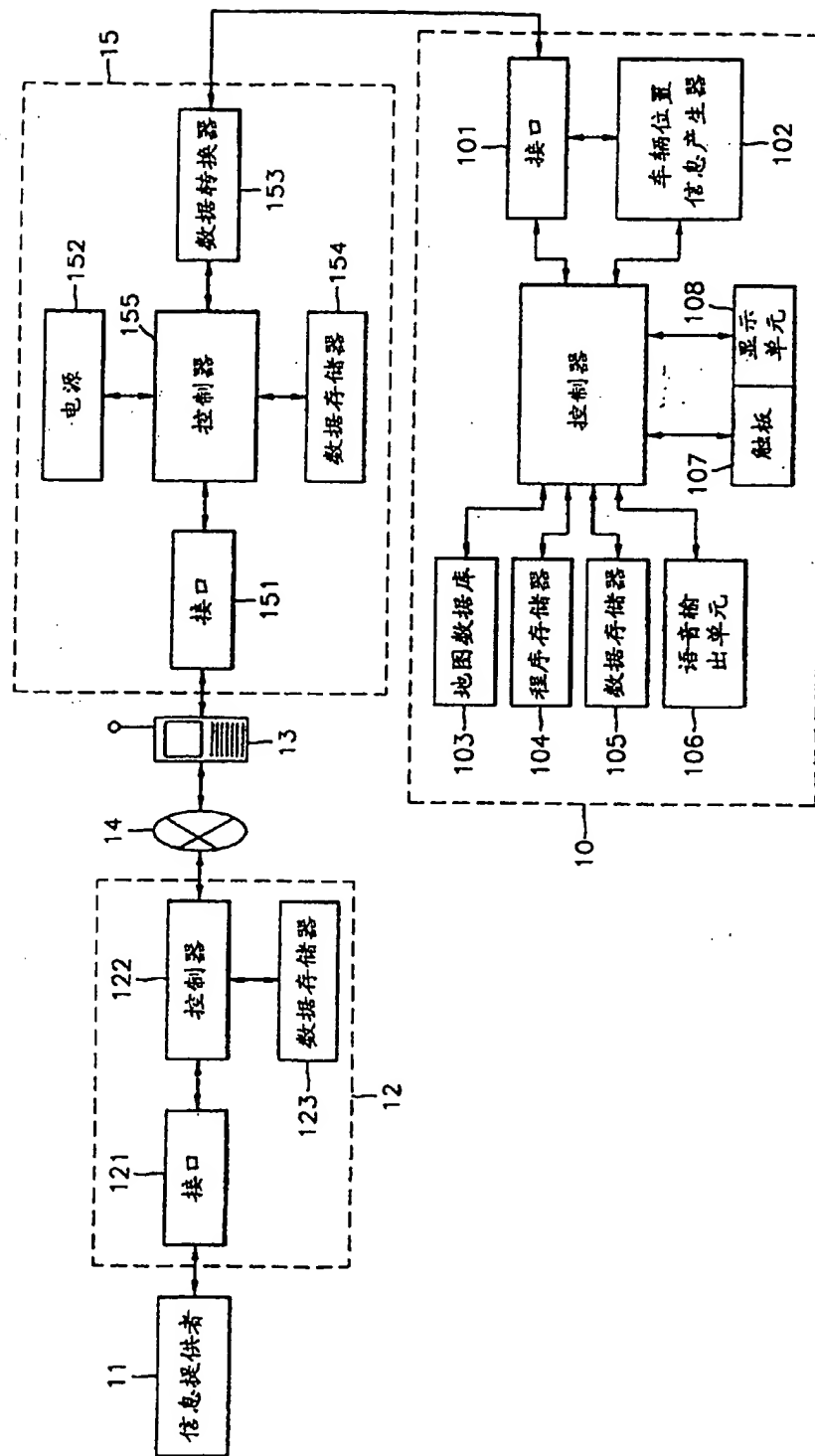


图 2